8 -23500918

PROGRAMA

DE LOS

EXÁMENES PÚBLICOS

QUE HAN DE CELEBRAR LOS ALUMNOS

DEL COLEGIO DE HUMANIDADES

de San Agustin

DE CÁDIZ,

en los dias 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 *y* 28 *del presente mes de agosto, en el patio del mismo Colegio, desde las* 9 *hasta la* 1 *por la mañana, y desde las* 4 *hasta las* 6 *por la tarde de los citados dias:*

con asistencia de la Junta directora y de los gefes y profesores de dicho establecimiento.



CÁDIZ.

IMPRENTA Y LITOGRAFÍA DE JOSÉ RODRIGUEZ,

CALLE DE LA AMARGURA NÚMERO 100.

1843.



DIAS 19 Y 20.

CLASE DE INSTRUCCION PRIMARIA,

á cargo de los profesores don Sebastian Sandel, don Juan Seiba, don Juan Caruana, don Francisco Reguero, don Antonio Carmona y don José Aubray.

DOCTRINA CRISTIANA.

Serán examinados los alumnos de esta clase segun sus secciones por el catecismo del padre Astete añadido, por las primeras lecciones del de Fleury, y por las instrucciones de religion y urbanidad contenidas en el libro de este nombre, recitando además algunos trozos de la historia de España y eclesiástica del padre Isla.

LECTURA.

Leerán segun sus secciones en los trozos escogidos de prosa y verso de los mejores hablistas castellanos en la coleccion de dramas morales traducidos por D. Luis Igartuburu, en las lecciones de Iriarte, catecismo de Fleury, en el Naharro y fábulas de Samaniego, recitando algunas de éstas.

CALOGRAFÍA.

Presentarán las planas en diferentes tamaños de letra, tanto de carácter inglés como español; gótico-aleman, gótico-inglés y demás de adorno.

ARITMÉTICA.

Escribirán y leerán cantidades, y practicarán operaciones de las cuatro primeras reglas con los números enteros y quebrados.

CLASE DE GRAMÁTICA ESPAÑOLA,

á cargo de su profesor don José Viroc.

Qué es gramática: su division: cuántas sean las partes de la oracion, y porqué se llaman así.

Qué es palabra primitiva: qué derivada: qué simple y qué compuesta.

Qué sea nombre y su division: qué accidentes gramaticales del nombre, y qué se entiende por género.

¿A qué llamamos género neutro? Porqué damos género á las sustancias inanimadas? Debe haber mas géneros que el masculino y femenino?

Esplicarán el artículo: su uso, y las irregularidades que en él se observan.

Manifestarán cuanto pertenece al adjetivo, y si se puede usar sustantivamente modo de formar los comparativos y superlativos.

¿Hay comparativos y superlativos anómalos?

Qué entendemos por adjetivos determinativos y cuántos sean, y qué reglas se han de tener presentes para el uso de los adjetivos.

Qué es pronombre: de cuántas especies distintas puede ser y cómo se distinguen los pronombres personales de los artículos y adjetivos.

Qué es verbo: su division é irregularidades. Conjugarán toda clase de verbos.

Qué es adverbio y de cuántas clases puede ser. ¿Qué entienden los gramáticos por locucion adverbial? ¿Hay algunos sustantivos y adjetivos que se usen como adverbios?

Qué es preposicion: cuáles y cuántas son las preposiciones y qué se entiende por locuciones prepositivas.

Qué es conjuncion y cuántas sean. ¿Cómo se llaman las combinaciones de palabras que hacen veces de conjunciones?

Qué es interjeccion y si pueden clasificarse: qué figuras de diccion, y cuántas sean.

Harán ejercicios de analogía en cualquier libro que se les presente.

Qué es sintáxis: su division y qué sea concordancia.

Qué réjimen y qué partes son rejentes. Qué construccion: sus especies distintas: órden que pide por su misma naturaleza y cuál es el orígen de la construccion figurada.

Qué es oracion. Formarán toda clase de oraciones, y ejercicios de sintáxis.

Qué es prosodia. Darán todas las reglas que constituye la cantidad de las sílabas. Esplicarán los acentos y sus usos tanto antiguo como moderno.

Harán ejercicios de prosodia clasificando todas las sílabas.

Qué son letras: cómo se combinan: su division y qué letras se confunden unas con otras.

Darán razon de todas las letras en que puede haber confusion ó duda en la escritura.

Indicarán qué son sílabas: qué diptongos y triptongos: modo de dividir las palabras: la duplicacion de las letras y uso de las mayúsculas.

Qué es puntuacion, y qué signos ortográficos: cuántos sean estos: cuál su uso y utilidad.

Esplicarán qué es aparte: qué sub-rayado: qué cita: qué manecilla: qué claves y comillas.

Escribirán en la pizarra cuanto se les dicte y correjirán cualquier periodo vicioso, manifestando los defectos que tenga.

Indicarán los casos muy precisos en que debemos hacer uso de las abreviaturas, y escribirán las admitidas en el idioma patrio.

DIA 21.

CLASE DE COSMOGRAFÍA Y GEOGRAFÍA,

á cargo de su profesor don Joaquin Riquelme.

COSMOGRAFÍA.

Los alumnos de esta clase responderán á todas las preguntas que se les hagan sobre los círculos de la esfera armilar, esto es, del meridiano, del horizonte, del ecuador, de la eclíptica ect.

Además darán á conocer otros círculos celestes necesarios para determinar la posicion de un astro en el cielo y que no se hallan representados en la esfera armilar; en cuyo caso se hallan los círculos de declinacion, de longitud y latitud celestes, los verticales, los almicantaraz, los círculos horarios ect.

Tambien dirán cuál es la declinacion y cuál la ascension recta de un astro, y cómo con el auxilio de estas dos coordinadas se determina la posicion de un astro en el cielo.

No se limitarán á definir los puntos, líneas y circulos de la esfera, sino que demostrarán geométricamente, fundados en la definicion, las posiciones que deben ocupar todos aquellos planos y líneas en el cielo.

Manifestarán tambien con qué objeto han imaginado los astrónomos

cada uno de estos círculos, y cuál es la aplicacion que de ellos se hace en el dia.

Esplicarán la figura de la tierra, y espondrán las razones en que se fundan los astrónomos para creer sea su forma la de un esferóide elíptico de revolucion.

Los círculos que se imaginan en el globo terrestre los considerarán como proyecciones de los celestes sobre este cuerpo, definirán cada uno de ellos; y esplicarán con este motivo la latitud y longitud terrestres.

Demostrarán geométricamente que la latitud de un lugar es igual á la altura del polo sobre el horizonte.

Indicarán cómo se puede conocer la latitud de un lugar tomando la altura meridiana de un astro cuya declinacion es conocida.

Harán ver cómo se determina la longitud de un lugar con el auxilio de un buen cronómetro.

Responderán á cualquier pregunta que se les haga acerca de las tres posiciones de la esfera, y espondrán todos los fenómenos ó apariencias de cada una de ellas.

Esplicarán los movimientos propio y diurno del sol, y harán ver que ámbos son una apariencia.

Darán á conocer la verdadera forma de la órbita de la tierra, y determinarán sus dimensiones, fundándose en la paralaje del sol.

Resolverán algunos problemas curiosos valiéndose de la esfera armilar, entre ellos el de conocer la hora en que sale y se pone el sol en un dia determinado del año en un punto de la tierra cuya latitud es dada.

Contestarán á las preguntas que se les hicieren acerca de los signos del zodiaco y sobre las estaciones.

Darán una esplicacion detallada de las fases de la luna y sus eclipses.

Espondrán igualmente todas las clases de eclipse de sol.

Por último, darán una idea sucinta de los diversos sistemas planetarios.

GEOGRAFIA.

Harán una esplicacion de toda aquella parte de la geografía física indispensable para comprender la política, definiendo en su consecuencia qué es continente, península, isla, istmo, volcanes ect.

Harán la division del globo terrestre en mares y tierras, dando á conocer cuáles son los mares principales y las cinco partes del mundo, señalándolo todo en el mapa-mundi.

Dirán cuáles son los mares, estrechos é istmos que separan unas de otras las partes del mundo, y cuáles son las dimensiones de estas últimas.

Describirán las partes de Europa notando cuáles son los principales mares, golfos, estrechos, istmos, islas, peninsulas y cabos de esta parte del mundo.

Marcarán el curso de los rios mas notables desde su nacimiento hasta su desagüe. Las montañas y los lagos serán tambien objeto de sus esplicaciones.

Dirán á qué reino pertenecen cada una de las islas de Europa.

Espondrán la forma de gobierno que rige en cada una de las naciones en que esta parte del mundo se divide, cuál sea la poblacion de cada una de ellas y la religion dominante.

Otro tanto harán con respecto al Asia, al África, á la América y la Occeánia.

Describirán la España con mas detenimiento que ninguno de los otros paises; así harán su esplicacion provincia por provincia, marcando sus respectivas capitales y los pueblos mas notables, é igualmente la multitnd de montañas y cordilleras que atraviesan nuestro pais, señalando los rios de alguna importancia, fijando su curso, y mencionando las ciudades principales que tienen asiento en sus márgenes, y las provincias cuyo suelo fertilizan.

Dirán cuáles son los golfos, bahías, rios y cabos mas notables de esta parte de Europa, y cuáles son las islas que le pertenecen.

CLASE DE RUDIMENTOS DE LATINIDAD,

á cargo de su profesor el presbítero don Francisco Rodriguez.

Los alumnos de esta clase contestarán á las preguntas que se les hagan á cerca de las definiciones de gramática latina, de cada nna de sus partes, con el orígen de ellas, dando noticia de las dicciones que constituyen la oracion principalmente las cuatro susceptibles de inflecsion, manifestando esta en los nombres sustantivos tanto solos, como en concordancia con adjetivos, variando los verbos así regulares, como irregulares, defectivos y anómalos, citando las reglas de géneros y pretéritos.

Formarán oraciones llanas, y de obligacion con verbos sustantivos, activos, pasivos, intransitivos, deponentes y reflexivos; redneciendo estas mismas á infinitivo, relativo, gerundios, condicionales y causales, resolviéndolas en los diferentes modos de que fueren capaces.

Pondrán en órden sencillo, y traducirán cualquiera de las fábulas de Febro, y cartas fáciles de Ciceron contenidas en el primer tomo de autores latinos de escuelas pias, dando razon de las dicciones, que ocurran perteuecientes á la clase de analogía.

Recitarán algunas fábulas de Fedro, y trozos de Cornelio.

DIA 22.

CLASE DE TRADUCCION LATINA,

á cargo de su profesor el presbítero don Francisco Rodriguez.

Los alumnos de esta clase darán razon de las reglas generales y particulares para la descomposicion del hipérbaton, notando sus varias especies.

Traducirán literal y libremente cualquiera trozo de Cornelio, cartas selectas de Ciceron y comentarios de Julio César, contenidos en el primer tomo de autores latinos de escuelas pías, y la conjuracion de Catilina por Salustio, contenida en el segundo tomo de los mismos autores; en cuyo exercicio citarán las definiciones de la traduccion literal y libre, notando las principales reglas de cada una.

Harán exercicio sobre el sistema oracional, dando razon de las frases que ocurran resolviéndolas por todos los modos á que puedan estenderse.

Contestarán á todo lo correspondiente á la etimología y sintáxis, notando las dicciones llamadas regentes y regidas con aplicacion de las reglas á cada caso.

Notarán las principales figuras de construccion, y cuanto ocurra sobre las del metaplasmo, sobre el solecismo y barbarismo con estencion al orígen de estas voces.

Recitarán algunos pasages de Julio César, Ciceron y Salustio.

Dos alumnos de esta clase serán exáminados preguntándose y corrigiéndose mutuamente, y concluirán el acto con un diálogo contencioso acerca de la utilidad de la lengua latina.

CLASE DE PROPIEDAD LATINA,

á cargo de su profesor don José Viroc.

Los jóvenes alumnos de esta clase, habiendo yá concluido el curso de latinidad, harán cuantos ejercicios pertenecen á las cuatro partes de la gramática, declarando qué sea analogía y qué etimología: qué diferencia existe entre las partes de la oracion por sí solas consideradas, y unidas yá por la sintáxis: qué sea ortografía y todas sus reglas en qué se fundan: qué prosodia ora considerada respecto á la cantidad de las sílabas, ora respecto á la composicion del metro latino.

Manifestarán en qué consiste la traduccion literal y en qué la libre, dando cuantas reglas ocurran relativas á ella, y cuál de las dos sea preferible.

Esplicarán qué es habla: qué construccion regular é irregular.

Sobre cualquier período dado indicarán las figuras de la sintáxis irregular y retóricas que se hallen, y cuantos modismos ocurran.

En la traduccion de los poetas clásicos de la lengua latina, resolverán al lenguaje regular la hypalage, demostrando las razones en que estriba el uso frecuente de esta construccion oscura y viciosa.

Preguntados los alumnos responderán á cuanto pertenezca á la poesía latina, midiendo tambien toda clase de versos.

Trasladarán de la lengua española á la latina cualquier cosa que se les dictáre.

Dirán toda la mitología y los usos y costumbres del pueblo romano.

Recitarán algunos trozos selectos de los mejores autores.

Darán razon de las transformaciones de Ovidio.

CLASE DE IDIOMA ITALIANO,

á cargo de su profesor el presbítero don José Marquez.

Los alumnos de esta clase espresarán teórica y prácticamente la pronunciacion de las letras del alfabeto italiano; haciendo notar todas las variaciones que son propias de tal idioma; los diferentes sonidos que tienen algunas de las vocales, y las reglas mas generales para el uso de estos sonidos en la mas pura lectura y locucion.

Notarán la falta de consonantes que se advierte en dicho alfabeto, comparado con el de la lengua española; y como sus sonidos se hallen suplidos con la union de dos consonantes, espresarán su composicion con las variaciones que puedan admitir.

Como los artículos, yá solos, ó yá contraidos con las preposiciones sean los verdaderos vice-casos precisos y necesarios para la declinacion, los espondrán aisladamente, y los contraerán despues con todas las preposiciones.

Darán las reglas para la aplicacion de los artículos á los nombres, advirtiendo las ocasiones en que deben apostrofarse por ecsigirlo así el carácter de la lengua italiana.

Declinarán toda clase de nombres propios y comunes solos, ó concertados con algun adjetivo.

Esplicarán el género de los nombres por significacion y terminacion, con todas las variaciones que en muchos de ellos se notan en su terminacion y género.

Esplicarán el género de los adjetivos por las variaciones de terminacion; y como de estos se formen los comparativos y superlativos, espondrán las palabras con que se espresan los unos y los otros en todas sus relaciones.

Darán las reglas precisas para la formacion de los plurales en toda clase de nombres, especificando tambien aquellos qne los tienen irregulares.

Siendo abundante y riquísimo el idioma italiano en aumentativos y diminutivos espresarán sus terminaciones y las ideas que estas en sí encierran.

Declinarán toda clase de pronombres, especificando aquellos que son invariables, y su diverso uso y aplicacion en la locucion y escritura.

Conjugarán toda clase de verbos regulares é irregulares con los tiempos y personas de los defectivos.

Leerán con toda la propiedad posible, poniendo en juego las dulces y gratas inflecsiones de pronunciacion y voz qne son propias del idioma italiano; aplicando la acentuacion en las sílabas correspondientes á cada palabra segun las reglas de la prosodia.

Traducirán literal y libremeute en las Noches Romanas y Genio del cristianismo; y harán version así mismo del español al italiano.

Escribirán con aquella perfeccion y correccion que ecsige la buena ortografiá; duplicando consonantes, apostrofando y añadiendo letras, y elidiendo así mismo sílabas ó letras, segnn las reglas de esta parte de la gramática.

Analizarán cualquier periódo, haciendo notar su conocimiento de cada una de las partes de la oracion, con la precision y claridad que ofrecen las reglas de sintáxis; fundados en la cual aclararán los diversos sentidos de algunas frases italianas.

Recitarán algunos versos del sublime poema de Torcuato Tasso.

DIA 23.

CLASE DE IDIOMA INGLÉS,

á cargo de don Adolfo Dupouy, y durante estos últimos meses al de don Manuel García Verdugo.

Los alumnos de esta clase serán exáminados en el órden siguiente.

Leerán en inglés en la Crestomatia ó en algun otro libro, y traducirán lo que hayan leido.

Contestarán á las preguntas que se les hagan sobre gramática inglesa sirviendo de texto la de Urcullu.

Escribirán en inglés lo que se les dicte, y lo traducirán al español.

Traducirán al inglés varias frases que se les propondrán en español.

Escribirán en inglés varios de los documentos mercantiles mas usuales que se les dictarán en español y vice-versa.

Recitarán en inglés algunos trozos escogidos de varios autores y los traducirán al español.

CLASE DE IDIOMA FRANCÉS,

á cargo de su profesor don Juan Corradi.

Despues de pronunciado por uno de los alumnos un pequeño discurso en idioma francés acerca de la utilidad de éste, declinarán y escribirán toda clase de nombres acompañados con adjetivos.

Conjugarán y escribirán toda clase de verbos en oraciones espositivas, interrogativas, negativas é imperativas.

Esplicarán las reglas principáles de la gramática francesa pertenecientes á pronunciacion, analogia, sintáxis y declinacion de participios. Todas estas declinaciones y reglas las darán en español y en francés.

Analizarán en este idioma lógica y gramaticalmente.

Leerán en francés y traducirán segun sus secciones del catecismo de Fleury, del Telémaco ó de las fábulas de La Fontaine.

Los de la primera seccion traducirán de un libro español al francés, observando las reglas de la gramática francesa y la propiedad de las voces.

Escribirán en este idioma lo que se les dicte en castellano.

Recitarán algunas de las fábulas de La Fontaine y algunas escenas de las obras de Racine.

DIA 24.

CLASE DE ARITMÉTICA,

á cargo de su profesor don Francisco José Sbarbi.

El programa de esta clase es el mismo que la parte respectiva del de la siguiente.

CLASE DE PRIMER AÑO DE MATEMÁTICAS,

á cargo de su profesor don Evaristo Quijano.

ARITMÉTICA.

Qué es cantidad, unidad, número, aritmética: cuántas especies hay de números.

Idea del sistema de numeracion.

Qué es adicion: qué es sustraccion: cómo se efectuan estas operaciones.

Qué es multiplicacion: modo de efectuarla.

Demostrar que un producto no varía cualquiera que sea el órden en que se multipliquen sus factores.

Esplicar las alteraciones que esperimenta un producto con respecto á las que esperimentan sus factores.

Qué es division: esplicar cómo se efectua.

Manifestar las alteraciones que sufre el cociente segun se multiplica ó divide por un número el dividendo ó el divisor.

Cómo se hallan los divisores simples y compuestos de un número.

Como se halla el máximo divisor comun de los números.

Determinar el menor múltiplo comun de varios números.

Qué es quebrado y en qué se divide.

Cómo se nombran y representan por escrito los quebrados.

Esplicar las alteraciones que esperimenta un quebrado segun las que esperimentan sus términos.

Manifestar cómo se reduce un entero á quebrado de una denominacion dada: y cómo un número misto se reduce á quebrado.

Cómo se reducen los quebrados á un comun denominador.

Qué es simplificar quebrados y cómo se simplifican.

Dar las reglas para sumar y restar quebrados.

Manifestar cómo se multiplican y dividen los quebrados.

Qué son fracciones decimales.

Cómo se escriben y leen las cantidades decimales.

Qué alteraciones sufre una fraccion decimal por el movimiento de la coma.

Adicion y sustraccion de las cantidades decimales.

Esplicar cómo se multiplican y dividen los decimales.

Manifestar cómo se reduce un quebrado comun á decimal.

Cómo se determina el quebrado comun equivalente á una fraccion decimal.

Qué son números denominados.

Cómo se reduce un número denominado á incomplejo de determinada especie.

Cómo se suman y restan los números denominados.

Multiplicacion y division de los denominados.

Qué es razon y qué nombres reciben sus términos: cuántas especies hay de razones.

Qué es equidiferencia.

Qué es proporcion.

Qué es regla de tres simple: cómo se resuelve.

Qué es regla de tres compuesta: modo de resolverla.

Qué es regla de compañía.

Qué es regla de aligacion.

ÁLGEBRA.

Qué es álgebra: cuál es su objeto.

Esplicacion de los signos algebráicos.

Qué es ecuacion.

Regla para poner un problema en ecuacion.

Esplicar cómo se despeja la incógnita en una ecuacion de primer grado.

Cómo se suman las cantidades algebráicas.

Demostrar la regla de los signos para la sustraccion de las cantidades algebráicas.

Cómo se multiplican las cantidades algebráicas.

Division de los monomios, y demostrar que toda cantidad cuyo esponente es cero equivale á la unidad.

Division de los polinomios: modo de conocer cuándo la division de dos polinomios es imposible.

Orígen de las fracciones algebráicas: cómo se simplifican.

Cómo se halla el máximo divisor comun de los polinomios.

Métodos para eliminar de las ecuaciones de primer grado las incógnitas.

Esplicacion de las soluciones y cantidades negativas.

Valor de las fracciones cuyo denominador es cero.

Valor de las fracciones cuyos dos términos son cero.

Resolver los problemas siguientes.

1.° Se pusieron dos á jugar con otros, y ámbos perdieron, el uno 12 reales, y el otro 57 reales; el dinero con que este segundo se levantó del juego era la cuarta parte del que al primero le había quedado, siendo así que para jugar sacó el uno tantos reales como el otro. ¿Con cuántos reales se puso á jugar cada uno de los dos?

2.° Siendo en un reloj las doce en punto, y estando por consi-

guiente el minutero sobre el índice de las horas, *se pregunta*: ¿qué hora será cuando vuelvan á reunirse los dos índices?

3.° Dispuso uno en su testamento que de su caudal se diesen al mayor de sus hijos 1.000 pesos y la décima parte de todo lo restante; que al hijo segundo se diesen 2.000 pesos y la décima parte de lo que restase; al tercero 3.000 pesos y la décima parte de lo que hubiese quedado despues de hechas todas las anteriores deduciones; y que por el mismo órden se fuese distribuyendo la herencia entre todos los demás hijos. Cumplida que fué esta disposicion, se halló que todas las porciones eran iguales. ¿A cuántos pesos ascendía la herencia, cuántos eran los hijos, y cuánta la porcion que correspondió á cada uno?

4.° Queriendo uno distribuir los cuartos que tenía entre varios pobres, vió que le faltaban 10 cuartos para dar á cada pobre 25; y que dando á cada uno 20 cuartos, le sobraban 25. ¿Cuántos cuartos tenía, y cuántos eran los pobres?

5.° Tres hermanos han tenido que asociarse para comprar una finca apreciada en 200.000 reales; porque al primero le faltaba para poder comprarla por sí solo la mitad del dinero que el segundo tenía; á éste le faltaba la tercera parte del dinero que el primero tenía; y al tercero la cuarta parte de la misma cantidad del primero. ¿Cuántos reales tenía cada uno?

6.° Se pusieron tres á jugar, y en la primera mano el primero y el segundo ganaron al tercero tantos reales como cada uno de aquellos dos había sacado para jugar; en la segunda mano ganaron el primero y el tercero al segundo tantos reales como cada uno de aquellos dos tenía despues de la primera mano; en la tercera ganaron el segundo y el tercero al primero tantos reales como cada uno de los dos tenía despues de la segunda mano; y concluida la tercera, tenía cada uno de los tres 120 reales. ¿Con cuántos reales se puso á jugar cada uno?

Qué son ecuaciones incompletas, ó binomias de segundo grado; cómo se resuelven.

Cómo se estrae la raiz cuadrada de los números.

Porqué se antepone el doble signo á las raices cuadradas: cuándo estas serán imaginarias.

Qué son ecuaciones completas ó trinomias de segundo grado: hallar la fórmula para su resolucion.

Discusion general de la ecuacion de segundo grado.

Demostrar que en las ecuaciones de segundo grado la incógnita tiene siempre dos valores.

Resolver los problemas siguientes:

1.° De dos artesanos que han estado trabajando en una obra y ganaban diferentes jornales, el primero cobró por los dias que habia trabajado 384 reales; el segundo trabajó seis dias ménos, y percibió por sus jornales 216 reales; pero es de advertir que si por la inversa el segundo hubiese trabajado tantos dias como el primero, y este hubiese trabajado seis dias ménos, ganando cada uno de ellos el mismo jornal que ántes, hubiera percibido tanta cantidad el uno como el otro por valor de todos sus respectivos jornales. ¿Cuántos dias ha trabajado cada uno de ellos y cuánto ganaba al dia?

2.° Distribuir un número en dos partes, cuyos cuadrados tengan entre sí una razon dada.

Estraccion de la raiz cuadrada de las cantidades monomias.

Cómo se elevan los monomios á una potencia cualquiera.

Manifestar cómo se estraen las raices de las cantidades monomias.

Demostrar que toda cantidad cuyo esponente es negativo, equivale á la unidad dividida por la misma cantidad con el mismo esponente positivo.

Manifestar cómo se estrae la raiz cúbica de los números.

Qué son ecuaciones de dos términos: como se resnelven.

Determinar las raices cuadradas, cúbicas y cuartas de la unidad positiva y negativa.

Qué forma tienen las ecuaciones que se pueden resolver como las de segundo grado: modo de resolverlas.

Cómo se suman y restan las cantidades radicales.

Cómo se multiplican y dividen los radicales.

Cómo se elevan á potencias y se estraen las raices de las cantidades radicales.

Dar la regla para reducir á un mismo grado las cantidades radicales.

Cómo se multiplican y dividen las cantidades imaginarias.

Esplicar el cálculo de los esponentes fraccionarios.

Manifestar las principales propiedades de la equidiferencia y de la proporcion.

Qué es progresion aritmética.

Hallar el término general de una progresion aritmética.

Determinar la suma de los términos de una progresion aritmética.

Qué es progresion geométrica.

Hallar el término general de la progresion geométrica.

Determinar la snma de los términos de una progresion geométrica.

Qué son cantidades esponenciales.

Qué son logaritmos.

Como se multiplica y divide por medio de los logaritmos.

Esplicar cómo se efectuan la elevacion á potencias y estraccion de raices por medio de los logaritmos.

Formacion y uso de las tablas.

Dado el logaritmo de un número en un sistema, determinar el logaritmo del mismo número en otro sistema.

CLASE DE SEGUNDO AÑO DE MATEMÁTICAS,

á cargo de su profesor don Joaquin Riquelme.

GEOMETRÍA.

Qué es geometría.

Nociones preliminares sobre la línea recta, diversidad de clases de ángulos, y modo de hallar la medida comun de dos líneas rectas.

Definiciones de los triángulos y los tres casos de igualdad.

Problemas á que dá lugar la igualdad de triángulos.

Propiedades de las líneas atendiendo á su posicion, ó lo que es lo mismo, teoría de perpendiculares y oblicuas.

Casos de igualdad de los triángulos rectángulos.

Problemas concernientes á la teoría de perpendiculares, como levantar una línea perpendicular á otra dada dividiéndola al mismo tiempo en dos porciones iguales, y bajar desde un punto dado fuera de una recta otra que le sea perpendicular etc.

Toda la teoría de paralelas segun Legendre.

La semejanza de triángulo y la teoría de proporcionales con toda la estension con que las trata La-Croix.

Propiedades que resultan en un triángulo rectángulo, cuando desde el vértice opuesto á la hipotenusa se baja á esta línea una perpendicular.

Propiedades del triángulo acutángulo y obtusángulo cuando desde el uno de sus vértices se baja una perpendicular al lado opuesto.

Construir sobre una recta dada polígonos regulares cualquiera que sea el número de sus lados.

Teorema de Euclides.

Polígonos y sus propiedades.

Casos de semejanza de los polígonos.

Dada una recta, construir un polígono semejante á otro dado, y otros problemas relativos á esta parte de la geometría.

Definiciones de la circunferencia y de las líneas consideradas en el círculo, comprendiendo todo lo respectivo á la medicion de los ángulos, que tienen su vértice yá en la circunferencia, yá dentro, yá fuera de ella.

Propiedades de las secantes que se cortan.

De la tangente y la secante que parten de un punto.

De las cuerdas que se cortan dentro de la circunferencia.

Problemas relativos al círculo y á la línea recta: por ejemplo desde un punto dado sobre la circunferencia tirar líneas tangentes.

Tirar tangentes á dos círculos dados.

En esta parte de la geometría darán á conocer los métodos de errores, por cuyo medio se ha llegado á la solucion de una multitud de problemas; y de estos esplicarán todos los mas notables.

Polígonos inscriptos y circunscriptos.

Demostrar que un polígono regular puede ser inscripto y circunscripto á un círculo.

Dado un polígono inscripto inscribir y circunscribir otro de duplo número de lados.

Inscribir el exágono, el pentágono, el decágono y el pentadecágono regular etc. etc.

Dado el lado de un polígono regular inscripto determinar el del polígono de duplo número de lados, y el del circunscripto correspondiente.

Hallar la razon del diámetro á la circunferencia, ó mediacion de esta línea.

Determinar la longitud de un arco conocido el número de grados que contiene y el radio con que está descripto.

Otros muchos problemas análogos á este.

SUPERFICIES.

Qué se entiende por área ó superficie.

Qué significa equivalencia en las figuras.

Cuándo son equivalentes dos rectángulos, dos paralelógramos y dos triángulos.

Trasformar un polígono cualquiera en otro de un lado ménos, y convertirlo en un triángulo.

Demostrar que dos rectángulos que tienen igual base, son entre sí como sus alturas, y cuando tienen diferente base y altura son entre sí como el producto de estas dos líneas.

Medir la superficie de un rectángulo.

La de un cuadrado.

La de un triángulo.

La de un trapecio.

La de un polígono irregular.

La de un polígono regular.

Comparar entre sí superficies de diferentes figuras.

Reducir á un triángulo un polígono cualquiera.
En qué razon se hallan las áreas de dos polígonos semejantes.
Dado un cuadrado construir otro de doble superficie.
Dado un polígono cualquiera construir otro semejante cuya superficie esté con la del primero en una razon dada.
Aplicaciones de este problema á diversos casos particulares.
Teorema de Euclides demostrado sin el auxilio del cálculo.
Probar que el área de un polígono regular construido sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo es igual á la suma de las áreas de los polígonos del mismo número de lados construidos sobre los catetos.
Medir la superficie de un círculo.
Vice-versa, hallar el radio de un círculo de una superficie dada.
Determinar la superficie de un sector y de un segmento de círculo.
Hacer ver que las superficies de dos círculos están en razon de los cuadrados de sus radios.
Resolver los problemas á que dá lugar esta propiedad.
Respecto á los planos podrán esplicar todo cuanto contiene Legendre, ciñéndose á él en las demostraciones de los teoremas y en las soluciones de los problemas.
Así definirán lo que es plano y en qué casos queda determinada su posicion.
Dirán cuándo es una línea perpendicular ó paralela á un plano, y cnándo dos planos son perpendiculares ó paralelos entre sí.
Definirán el ángulo diédro, el triédro y el sólido en general.
Demostrarán los siguientes teoremas:
Si dos planos se cortan su interseccion será una recta.
Cuándo una línea es perpendicular á otras dos que se cruzan en su pié, es perpendicular á otra recta cualquiera tirada por aquel punto, y por consiguiente al plano.
Las oblicuas, que se apartan igualmente del pié de la perpendicular en un plano, son iguales y son mas largas las que se apartan mas.
Si una recta es perpendicular á un plano, su paralela será perpendicular al mismo plano.
Si una línea es paralela á otra tirada en un plano, lo será á este plano.
Dos planos perpendiculares á una recta son paralelos entre sí.
Las intersecciones de dos planos paralelos con un tercero son paralelas.
Toda línea perpendicular á un plano lo es á su paralelo.
Las paralelas comprendidas entre dos planos paralelos son iguales.
Si dos ángulos no situados en el mismo plano tienen sus lados pa-

ralelos y su abertura dirigida en un mismo sentido, son iguales y sus planos paralelos.

Dos rectas comprendidas entre tres planos paralelos quedan cortadas en partes proporcionales.

Cómo se mide el ángulo diédro.

Si una línea es perpendicular á un plano, todo el que pasa por ella es perpendicular al primero.

La suma de los ángulos planos que forman un sólido, vale ménos que cuatro rectos.

Dos planos perpendiculares á un tercero son perpendiculares entre sí.

Si los ángulos planos, que forman un triédro, son iguales, los diédros deberán serlo tambien.

Dados los tres ángulos planos que forman uno sólido, encontrar por una construccion gráfica el ángulo que forman los dos planos.

Hallar la mas corta distancia de dos rectas en el espacio sin el auxilio de las proyecciones.

SÓLIDOS.

Los alumnos definirán toda la clase de poliédros.

Esplicarán todos los casos de igualdad de tetráedros.

Dirán en qué consiste la semejanza de los cuerpos, y demostrarán los casos de semejanza de los tetráedros y de las pirámides.

Deducirán de aquí la razon en que se encuentran las aristas con las bases, y estas con las alturas.

Harán ver cómo se determina la altura de una pirámide entera conocida la de un trozo.

Esplicarán el caso de igualdad de dos prismas, y demostrarán, porqué todo cuerpo comprendido entre seis planos paralelos es un paralelipípedo.

Harán ver que dos poliédros semejantes pueden dividirse en igual número de tetráedros semejantes y vice-versa.

Esplicarán lo que es volúmen de un cuerpo.

Harán ver cuándo son equivalentes dos paralelipipedos.

Demostrarán que los volúmenes de dos paralelipípedos de igual base son entre sí como sus alturas y vice-versa, y tambien que los de dos paralelipípedos de diferente base y altura se hallan en la razon del producto de estas dos cantidades.

Harán ver que todo prisma triangular es la mitad de un paralelipípedo de igual base y altura, y que el tetráedro es la tercera parte de un prisma triangular de igual base y altura.

Medirán los volúmenes de los cuerpos siguientes:

Paralelipípedos.
Prismas.
Tetráedros.
Pirámides.
Prismas truncados.
Pirámides truncadas.
Paralelipípedos truncados.
Poliédros irregulares.

Acerca de los poliédros simétricos podrá preguntárseles cuánto contiene la geometría de Legendre. Así harán ver que en dos poliédros simétricos son iguales las caras homólogas, asi como sus inclinaciones.

Demostrarán que dos poliédros simétricos son equivalentes entre sí.

Harán ver que los volúmenes de los poliédros semejantes son proporcionales á los cubos de sus aristas.

Deducirán de esta propiedad problemas de gran interes.

Responderán á las preguntas que se les hagan sobre el cono, el cilindro y la esfera, conforme á la obra de La-Croix.

Hallarán las superficies y los volúmenes de estos tres cuerpos y los compararán entre sí.

Hallar la superficie y el volúmen del cono truncado.

Harán aplicaciones á la determinacion de las superficies y solidez de las diferentes clases de bóvedas principiando por la de medio punto y terminando por las *esquilfadas* y de *capilla*.

Por último, esplicarán los cinco cuerpos regulares.

Harán ver que no pueden ser mas en número.

TRIGONOMETRÍA Y GEOMETRÍA PRÁCTICA.

Los alumnos de esta clase esplicarán las líneas trigonométricas y la variacion que esperimentan segun el valor de los ángulos.

Hallarán todas las fórmulas que espresen la dependencia que hay entre estas líneas, conforme á la trigonometría de Legendre; así dados los senos y cosenos de dos arcos hallarán el valor de los senos y cosenos de sus sumas y de sus diferencias.

Determinarán el seno y coseno duplo, triplo etc. la tangente de las sumas y de las diferencias de dos arcos, la tangente del arco duplo, triplo etc. la suma y la diferencia de los senos y cosenos en funciones de los senos y cosenos de la suma y de la diferencia de los arcos etc. etc.

Esplicarán la construccion de tablas y los principios en que se funda.

Hallarán las analogías de los triángulos rectángulos.

Resolverán los problemas que se les propongan concernientes á los triángulos acutángulos y obtusángulos.

Darán á conocer los medios que se emplean para medir en el terreno una línea.

Espondrán el modo de hallar las diferencias de nivel entre dos puntos, yá por una, yá por varias estaciones, sirviéndonos del nivel de agua y del de aire.

Harán la descripcion de estos instrumentos, así como la del Nuñez, la del grafómetro, la del teodolito, la de la plancheta, la del goniómetro, la del sestante, la del círculo repetidor y la de la brújula.

Dirán cómo se mide una altura cualquiera bien sea accesible, bien inaccesible, yá sirviéndose de estos instrumentos, y de las fórmulas trigonométricas, yá valiéndose símplemente de la cadena y de los piquetes.

Harán ver cómo se mide la distancia de un punto inaccesible.

Cómo se mide la anchura de un rio.

Cómo se halla la distancia de dos lugares inaccesibles.

Hallarán la distancia entre dos puntos cuando desde los estremos de una misma base no pueden divisar á la vez estos puntos.

Esplicarán lo que se entiende por escala de un plano.

La construccion de la escala gráfica.

La nomenclatura de las escalas mas usadas.

Resolverán el problema de determinar un punto por medio de otros tres, por el método de los segmentos capaces, empleando dos circunferencias.

Esplicarán el método de levantar un plano sirviéndose de la plancheta, y dirán cómo se rebaten los ángulos al horizonte.

Dirán tambien cómo puede levantarse un plano sirviéndose del goniómetro y de la cadena.

Resolverán el problema de prolongar en el terreno una línea mas allá de un obstáculo.

Darán una idea del dibujo de cartas topográficas, y de la copia y reduccion de las cartas y planos.

Por último esplicarán la nivelacion topográfica y figurada del terreno.

DIA 25.

CLASE DE TERCER AÑO DE MATEMÁTICAS,

á cargo de su profesor don Joaquin Riquelme.

Este año comprende la geometría analítica y la descriptiva.

GEOMETRÍA ANALÍTICA.

Los alumnos podrán responder á las preguntas siguientes.

¿Qué se entiende por aplicacion del álgebra á la geometría?

Cómo el álgebra sirve para poner en ecuacion y resolver los problemas relativos á la estension.

Cómo se determina el área de un triángulo en valores de sus tres lados.

Qué se entiende por construccion de fórmulas algebráicas.

Cómo se efectuan la de cantidades homogéneas que se refieren á líneas.

Construcciones de raiz cuadrada.

Lo que debe hacerse cuando la cantidad no es homogénea.

Construccion de las raices de las ecuaciones de segundo grado.

Resolucion gráfica de estas ecuaciones.

Qué significan los signos mas y ménos con relacion á las líneas, y cuál es su uso en la resolucion de las cuestiones.

Construccion de las espresiones algebráicas que pertenecen bien á áreas, ó bien á volúmenes.

Resolverán los alumnos los problemas de esta 1.ª parte de la geometría analítica, que contienen La-Croix, Biot, y Bourdon, así como otros varios sobre tangentes de círculos sacados de la aritmética universal de Newton.

SISTEMAS DE COORDENADAS.

Harán ver cuál es el fundamento del análisis de Descartes.

Determinarán la ecuacion del punto situado en un plano.

La espresion de la distancia de un punto al origen de las coórdenadas, y la distancia entre dos puntos.

Hallarán la ecuacion de la línea en un plano, cualquiera que sea, el sistema á que se refiera.

Resolverán los problemas siguientes.

Hallar la ecuacion de una recta sugeta á pasar por dos puntos.

Tirar por un punto dado una recta paralela á otra dada.

Dadas las ecuaciones de dos rectas hallar el ángulo que forman.

Averiguar la condicion para que dos rectas sean perpendiculares.

Determinar las coordenadas de los puntos de interseccion de dos rectas.

Tirar por un punto dado una perpendicular á una recta dada y hallar la espresion analítica de la distancia comprendida entre el punto y la recta.

Por un punto dado tirar una línea que forme con otra un ángulo cuya tangente sea conocida.

Tirar por un punto una recta que corte á otras dos de modo que la porcion interceptada sea igual á una cantidad dada.

DE LOS PUNTOS Y DE LA LÍNEA CONSIDERADOS EN EL ESPACIO.

De esta parte podrán los alumnos esplicar lo siguiente:

Qué se entiende por planos coordenados.

Cuál es la ecuacion de un punto en el espacio.

Cuál el significado geométrico de las ecuaciones de un punto.

Hallar la espresion analítica de la distancia entre dos puntos.

Cuál es la relacion entre los cosenos de los ángulos que forma una recta con tres ejes rectangulares.

Hacer ver que las ecuaciones de una línea recta en el espacio son las de sus proyecciones.

Sobre esta parte podrán los alumnos resolver los problemas, que contiene la geometría analítica de Biot: entre los cuales los mas notables son análogos á los de las líneas consideradas en un plano.

DEL PLANO.

Esplicarán lo que se entiende por ecuacion de una superficie.

Hallarán la ecuacion del plano por varios métodos, y las de sus trazas.

Harán ver que la ecuacion del plano es siempre de primer grado, cualquiera que sea el sistema de coordenadas á que se refiera.

Esplicarán el método general para hallar la ecuacion de cualquiera superficie, cuya generacion se conozca.

Harán ver cómo se modifica la ecuacion del plano en circunstancias particulares.

Aplicarán estos principios á las cuestiones siguientes:

Hallar la ecuacion de un plano sugeto á pasar por tres puntos.

Hallar la interseccion de dos planos, y las condiciones para que sean paralelos.

Determinar la condicion para que una recta sea paralela á un plano.

Cuál es la condicion para que una recta sea perpendicular á un plano.

Tirar por un punto una recta perpendicular al plano y hallar la distancia comprendida entre el punto y el plano.

Hallar el ángulo de dos planos; condiciones para que sean perpendiculares.

Espresion analítica del coseno del ángulo que forma un plano con los coordenados.

Hallar el ángulo de nna recta con un plano.

Hacer pasar por una línea un plano que forme con otro un ángulo dado.

Esplicarán todas trasformaciones de las coordenadas, esto es, el modo de pasar de un sistema rectangular á un oblicuo, de un oblicuo á otro oblicuo, yá en un plano yá en el espacio, bien sea el orígen un mismo punto bien lo sea diferente.

SECCIONES CÓNICAS.

De esta parte podrán los alumnos esplicar lo siguiente.

Ecuacion del cono recto de base circular.

Ecnacion de la interseccion de la superficie cónica por uno de los planos coordenados.

Forma general de la ecuacion de las secciones cónicas.

Caracteres principales que las distinguen unas de otras.

Modificaciones que sufre la ecuacion general de la seccion cuando se introducen condiciones particulares.

DEL CÍRCULO.

Ecuacion del círculo: su discusion: exámen de las diferentes modificaciones de que es susceptible esta ecuacion.

Propiedades del círculo deducidas de su ecuacion.

Ecuacion mas general del círculo: su discusion.

Ecuacion de la tangente bien sea dado el punto de contacto, bien el punto fuera por donde ha de pasar.

Ecuacion de la normal: discusion de todas estas ecuaciones.

Qué son diámetros conjugados.

Varios problemas relativos á tangentes de círculos.

DE LA ELIPSE.

Discnsion de la ecuacion de la elipse: ejes de esta cnrba: definicion de los diámetros, de los parámetros.

Forma que toma la ecuacion de la elipse, cuando el orígen está en el centro.

Relacion entre las ordenadas de la elipse y las del círculo descrito con el eje mayor ó con el menor tomado como diámetro.

Modo de describir la elipse.

Condiciones algebráicas que espresen cuando está en la elipse, fuera ó dentro de ella.

Cuerdas suplementarias: sus propiedades.

Determinacion de los focos de la elipse: radios vectores.

Demostrar que la suma de los radios vectores es igual al eje mayor.

Modo de describir la elipse fundado en esta propiedad.

Exámenes de la tangente y de la normal á la elipse: propiedades de estas líneas.

Tirar una tangente por un punto dado en la elipse segun la propiedad de las cuerdas suplementarias.

Diámetros conjugados: sus propiedades.

Espresion de la subtangente.

Por fuera de la elipse tirar una tangente.

Diferentes modos de tirar tangentes por un punto dado en la elipse.

Algunos problemas de tangentes de elipses entre sí, y de círculos y elipses.

Ecuacion de esta curba referida á sus diámetros conjugados.

Demostrar que en la elipse el paralelógramo construido sobre dos diámetros conjugados es igual al rectángulo formado con sus dos ejes.

Modo de construir dos diámetros conjugados.

Construir la elipse cuando se conocen dos diámetros conjugados.

Ecuacion de la elipse referida á ejes oblicuos.

Hallar en este caso la ecuacion de la tangente.

Ecuacion polar de la elipse.

Discusion completa de esta ecuacion.

Determinacion de la superficie de la elipse.

PARÁBOLA.

Ecuacion de esta curba, y su discusion.

Carácter analítico de los puntos situados dentro ó fuera de esta curba.

Modo de construirla segun su ecuacion.

Demostrar que la parábola es una elipse, cuyo eje mayor es infinito.

De la directriz: de su posicion: del parámetro.

Modo de describir la parábola dado su parámetro: otro modo de describirla con una escuadra.

Ecuacion de la tangente: tirar una tangente por un punto dado en la curba ó fuera de ella.

De la subtangente: probar que es doble de la abcisa.

Ecuacion de la normal: que la subnormal es constante é igual á la mitad del parámetro.

Ángulos formados por la tangente y los radios vectores.

Nuevo modo de tirar tangentes por un punto dado en la curba.
Diámetros conjugados.
Ecuacion de la parábola referida á sus diámetros.
Modo de construirla por medio de sus diámetros.
Ecuacion de la tangente á la parábola referida á sus diámetros.
Ecuacion de la parábola en coordenadas polares.
Determinacion del área de un segmento parabólico.
Qué se entiende por curbas cuadrables.

DE LA HIPÉRBOLA.

Ecuacion de esta curba: su discusion: sus ejes.
Forma que toma la ecuacion referida á sus ejes.
Analogía entre la hipérbola y la elipse.
De la hipérbola equilátera.
Relacion entre los ángulos formados por el eje mayor con las cuerdas tiradas á sus estremidades desde un punto de la curba.
Ecuacion de la hipérbola referida á sus ejes.
Definicion y determinacion de sus focos: propiedad de los radios vectores.
Descripcion de la hipérbola fundada en esta propiedad.
Ecuacion de la tangente y de la normal.
Tirar tangentes á la hipérbola desde un punto fuera de ella.
Espresiones de la subtangente y de la subnormal.
De las asímptotas: su construccion.
Propiedades de estas líneas.
Asímptotas de la hipérbola equilátera y sus propiedades.
Relacion entre la tangente, la normal, y los radios vectores del punto de tangencia.
Nuevo modo de tirar tangentes á la hipérbola.
Diámetros conjugados.
Ecuacion de la hipérbola referida á estos diámetros.
Propiedades de estas líneas.
Diámetros conjugados de la hipérbola equilátera.
Probar que son iguales dos á dos, y que es la única hipérbola que tiene diámetros conjugados iguales.
Ecuacion de la tangente á la hipérbola referida á sus diámetros conjugados.
Que las consecuencias que ofrecen son análogas á las de la elipse.
Ecuacion de la hipérbola referida á sus asímptotas.
Propiedades de esta curba cuando los ejes son estas líneas.
Ecuacion de la tangente y normal en este caso particular.

De la subtangente y subnormal.
Ecuacion polar de la hipérbola.
Discusion completa de esta ecuacion.
Determinacion del área de un segmento hiperbólico.

DISCUSION DE LAS ECUACIONES.

Método general que debe seguirse para discutir la ecuacion de una curba.

Aplicacion á la ecuacion general de 2.° grado.

Relaciones que deben existir entre los coeficientes para que la curba sea limitada en todo sentido, solamente en uno, ó enteramente ilimitada.

Division de las curbas en estas tres clases, y exámen de cada una de ellas.

Identidad de todas las curbas de 2.° órden con las secciones cónicas.

Uso que debe hacerse de la transformacion de coordenadas para referir la ecuacion de las curbas de 2.° grado á la forma que comprende todas las secciones cónicas.

Marcha que debe adoptarse en los diferentes casos para simplificar, por medio de la transformacion de coordenadas, cualquier ecuacion de 2.° grado, haciendo desaparecer ciertos términos.

Determinacion de las coordenadas del centro en las ecuaciones de 2.° órden.

Discusion de las fórmulas que los representan.

SUPERFICIES DE 2.° ÓRDEN.

Clasificacion de las superficies segun el grado de su ecuacion.

Método que se emplea para discutirla.

Aplicacion á la esfera.

Condiciones para que una ecuacion de 2.° grado entre tres variables represente una superficie.

Condiciones para que represente el sistema de dos planos ó de una línea recta.

Uso que debe hacerse de la transformacion de coordenadas para simplificar la ecuacion general de las superficies de 2.° órden.

Definicion de sus centros.

Cuando existe uno solo, y cuándo infinidad de ellos?

Discusion de las superficies que tienen centro.

Ecuacion muy sencilla que comprende todas las superficies dotadas de centro, y aquellas que carecen de él.

Discusion de las superficies que tienen centro.
Que se reducen á dos clases distintas.
La primera es el elipsóide.
Construccion de esta superficie.
Valores de los ejes.
Ecuacion del elipsóide referida á sus ejes.
Condiciones para que sea engendrado por la revolucion de una elipse al rededor de uno de sus ejes.
Cuándo se convierte en esfera el elipsóide?
La ecuacion del elipsóide comprende la del cilindro de base circular ó elíptica.
La segunda clase de superficies comprende los hiperboloides.
Forma general de la ecuacion del hiperboloide.
Condiciones para que sea engendrado por la revolucion de una hipérbola al rededor de uno de sus ejes.
La ecuacion del hiperboloide comprende la del cilindro de base hiperbólica.
Qué hay dos clases de hiperboloides.
Exámen de cada uno de ellos.
Qué el cono de base elíptica ó hiperbólica es el tránsito de un hiperboloide al otro.
Qué este cono es la asimptota de los hiperboloides.
Discusion de las superficies de 2.° órden que carecen de centro.
Qué se reducen al paraboloide, y al cilindro parabólico.
Las instrucciones de superficies de 2.° órden por planos cualesquiera son curbas de 2.° órden.
Planos tangentes á estas superficies.
Investigacion de sus ecuaciones para las superficies de 2.° órden.
Ecuacion de la normal á estas superficies.
Determinacion del plano tangente cuando el punto de tangencia es desconocido.
Por último: superficies de 2.° órden referidas á sus planos diámetros y su discusion.

GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.

Definicion de la geometría del espacio.
Esplicacion de las proyecciones de un punto, de una línea, de una figura plana y de una superficie cualquiera.
Podrán resolver los siguientes problemas de línea:
Dadas las proyecciones de una recta hallar los puntos en que encuentra á los planos de proyeccion.
Dadas las proyecciones de una recta hallar su verdadera magnitud.

Desde un punto dado por sus proyecciones tirar un plano paralelo á otro, cuyas trazas son conocidas.

Dadas las trazas de dos planos hallar las proyecciones de la comun seccion.

Este problema ofrece multitud de casos, que los discípulos exáminarán particularmente.

Por ejemplo, cuando las trazas no se encuentran en los planos de proyeccion: cuándo dos de ellas son paralelas: cuándo lo son todas á la línea de tierra etc. etc.

Teoría completa de los giros á propósito de este último caso.

Dadas las trazas de dos planos hallar la magnitud de su comun seccion.

Dadas las proyecciones de tres puntos, hallar las trazas del plano que pasa por ellos.

Este problema ofrece varios casos.

Dadas las proyecciones de dos rectas que se cortan hacer pasar un plano.

Dada la proyeccion de un punto y las de una recta hallar las trazas del plano que los determina.

Hallar las trazas de un plano que pasa por dos rectas paralelas.

Dada la proyeccion horizontal de un polígono y las verticales de tres de sus vértices determinar las que faltan y hallar las trazas del plano que determina el polígono.

(Este problema puede resolverse de tres modos distintos, y de todos ellos podrán dar razon los alumnos de la clase.)

Tirar por un punto, cuyas proyecciones son dadas, una línea perpendicular á un plano dado por sus trazas y hallar las proyecciones del punto en que lo corta.

Este problema presenta varios casos que provienen de la posicion de las trazas respecto de la línea de tierra, y estos casos equivalen á otros tantos problemas que pueden resolver los alumnos.

Por un punto dado tirar un plano perpendicular á una recta dada por sus proyecciones.

Dadas las proyecciones de dos rectas hallar el verdadero ángulo que forman en el espacio.

Este problema tiene varias soluciones, que darán á conocer los alumnos.

Dadas las trazas de un plano y las proyecciones de nna recta cualquiera hallar su interseccion.

Tirar por un punto dado por sus proyecciones una línea perpendicular á otra: este problema ofrece diferentes casos que serán exáminados separadamente.

Dadas las trazas de dos planos hallar el ángulo que forman; la solucion de este problema varia segun la posicion de las trazas. De todas ellas harán mencion los alumnos.

Dadas las trazas de un plano hallar los ángulos que este forma con los de proyeccion.

Averiguar el ángulo que forma una recta dada por sus proyecciones con los planos de proyeccion.

Hallar el ángulo que una recta forma con un plano, dado por sus trazas.

Este problema presenta varios casos que dan lugar á diferentes soluciones, todas ellas podrán ser esplicadas por los alumnos.

Dadas dos rectas hallar su mas corta distancia.

Proyectarán los cuerpos que se le presenten, desde el cubo hasta el poliédro mas irregular, cualquiera que sea su posicion respecto de los planos de proyeccion.

Proyectarán la esfera, el cilindro, el cono, el elipsóide, el parabolóide y en general cualquier superficie de revolucion.

Esplicarán la teoría de los planos tangentes á las superficies curbas y demás normales.

El método general para tirar planos tangentes por puntos dados sobre las superficies.

Las condiciones geométricas que determina la posicion del plano tangente á una superficie cualquiera.

Teoría completa de las superficies desarrollables.

Método para tirar planos tangentes á las superficies por puntos dados en el espacio.

Planos tangentes á la superficie de una, ó de muchas esferas.

Propiedades notables del círculo, de la esfera, de las secciones cónicas y de las superficies curbas de 2.º órden cuando se les considera en sus proyecciones.

Por un punto dado en la superficie cilíndrica tirar un plano tangente.

Por un punto dado sobre una superficie cónica tirar un plano tangente.

Por un punto dado en una superficie de revolucion tirar planos tangentes á esta superficie.

Hallar la mas corta distancia entre dos rectas sirviéndose de los planos tangentes á las superficies cilíndricas.

Por un punto dado fuera de un cilindro tirar un plano tangente.

Por una recta dada tirar un plano tangente á la superficie de una esfera.

Por una recta dada tirar un plano tangente yá á un cilindro, yá á un cono cualquiera.

Por un punto dado tirar un plano tangente á dos esferas.

Tirar un plano tangente á tres esferas, dadas de magnitud y de posicion.

Por una recta dada tirar un plano tangente á una superficie de revolucion.

Dadas cuatro esferas hallar las proyecciones de otra tangente á las cuatro.

DE LAS INTERSECCIONES DE SUPERFICIES.

Definiciones de las curbas de doble curbatura.

Correspondencia entre las operaciones geométricas y las analíticas.

Método general para determinar las proyecciones de las intersecciones de dos superficies.

Modificacion de este método en casos particulares.

De las tangentes á las intersecciones de superficies.

Hallar las proyecciones de la interseccion de un cilindro con otro en distintas posiciones.

Determinar la interseccion de un cono con un cilindro.

Hallar la curba en que dos conos se cortan.

Determinar la interseccion de un cono ó un cilindro con una esfera ó con un elipsóide.

Hallar la interseccion de un paraboloide con un cilindro.

Otros problemas de penetracion análogos á estos.

Desarrollo de estas intersecciones, cuándo es desarrollable una de las superficies.

Método de Ro-Verbal para tirar una tangente á una curba dada por la ley del movimiento de un punto generador.

Aplicacion de este método á la elipse y á la curba que resulta de la penetracion de dos elipsóides de revolucion, que tienen un foco comun.

Generacion de las superficies gauchas.

Superficie gaucha que puede ser engendrada por una recta.

Tirar planos tangentes á esta superficie.

Aplicacion de las intersecciones de superficies á la solucion de las cuestiones siguientes.

Hallar el centro y el radio de una esfera, cuya superficie pasa por cuatro puntos dados.

Inscribir una esfera en una pirámide triangular dada.

Construir las proyecciones de un punto conocida que sea la distancia á otros tres, ó á tres líneas dadas en el espacio.

Esplicacion de las evolutas, evolventes y radios de curbatura de una curba, sea plana, sea de doble curbatura.

Qué superficie es el lugar geométrico de las evolutas de una curba de doble curbatura.

Generacion de una curba cualquiera de doble curbatura por un movimiento continuo.

Demostracion de este importante teorema.

Una superficie curba solo tiene en cada punto dos curbaturas, cada una de las cuales tiene un sentido particular, su radio particular, y que los dos arcos sobre que se miden las curbaturas son perpendiculares.

Qué son líneas de curbatura de una superficie cualquiera, cuáles sus centros de curbatura, y cuál es en la superficie su lugar geométrico.

Por último, aplicacion á la division de las bóvedas bien sean rebajadas, bien peraltadas, yá de capilla, yá esquilfadas.

CLASE DE PRIMER AÑO DE FILOSOFÍA,

á cargo de su profesor el presbítero don José Martinez, regente de estudios.

METAFÍSICA, GRAMÁTICA GENERAL Y LÓGICA.

Qué es filosofía.

Division de la filosofía.

Ventajas que proporciona el estudio de la filosofía.

Qué es una ciencia.

Sin filosofía no es posible ninguna ciencia.

Dónde debe buscarse el origen de la filosofía.

Qué es método en cualquiera ciencia.

Reseñar los diversos giros que la filosofía-método ha tomado en varias épocas.

Esponer con detenimiento los métodos de Bacon y de Descartes.

Porqué el eclecticismo, proclamado por Potamon Alejandrino en el 4.º siglo de la era cristiana, es el método que debe adoptarse.

Qué es un fenómeno y á cuántas clases pueden reducirse.

Á qué se reduce el mecanismo de nuestro saber.

La análisis y la síntesis marchan siempre juntas.

Qué es conciencia.

La observacion y la esperiencia son aplicables á los hechos del mundo interior ó del alma igualmente que á los del mundo esterior.

La índole y variedad de los fenómenos psicológicos hacen mas admirable al mundo interior, que estos visibles al mundo físico.

Qué es el hombre.

Bajo qué aspecto considera al hombre la filosofía.

Determinar la idea que ligamos nosotros á la palabra inteligencia y esponer las razones que tenemos para ello.

Ventajas que resultarían á la filosofía de aplicar nombres nuevos esclusivamente á las cosas nuevas.

Ejemplos de observacion y esperimento para deducir la sensibilidad del espíritu humano, su actividad y racionabilidad.

Los hechos de la sensibilidad se ofrecen á la observacion psicológica de cuatro maneras diferentes.

Nombres que se dan á estos cuatro modos de sentir y porqué no forman un verdadero sistema.

La sensibilidad, si bien es una propiedad del alma, no es facultad suya, sino mera capacidad.

La actividad ó la energía con que el alma puede obrar sobre sí misma y sobre los órganos corpóreos de que está revestida es una de sus facultades.

La racionabilidad, que es la otra de las propiedades del alma, constituye su facultad general de conocer.

Qué es una idea.

Esplicar las operaciones del alma llamadas atencion, percepcion, abstraccion, juicio y discurso.

Hacer lo mismo en órden á la memoria, reminiscencia, reflexion é imaginacion.

La reminiscencia, la reflexion é imaginacion no son facultades distintas de la de conocer, sino actos procedentes de esta, cuando la mente obra, ayudada de la actividad sobre las sensaciones conservadas.

Las ideas tienen su orígen en el sentimiento.

La causa ocasional de las ideas es la actividad.

La causa eficiente de las ideas es la racionabilidad.

El alma se coloca pasivamente en uno de dos estados siempre que sus ideas no le son indiferentes.

Determinar los distintos aspectos con que la actividad se ofrece á la observacion psicológica.

La libertad presupone la actividad; pero no al contrario.

La órbita de nuestra actividad es sin comparacion mas estensa que la de nuestra libertad; no por esto dejan de ser imputables las mas de nuestras acciones espontáneas.

Amor y odio.

La voluntad es la causa eficiente de estos afectos: la racionabilidad la causa ocasional de los mismos.

Opiniones de algunos filósofos sobre el orígen de las ideas.

La de Platon y los discípulos de Descartes es falsa: la de Aristóteles, Loke y Condillac es inesacta.

Razones en que se funda la opinion de Laromiguiere que nosotros hemos adoptado.

Porqué no seguimos la opinion de este filósofo en órden á las causas de nuestras ideas.

Cómo sabemos que existe la naturaleza.

Formacion de la idea del *yó*.

Formacion de las ideas de los cuerpos, y elementos de que es preciso esté provista el alma para ello.

Pretensiones del espiritualismo y del materialismo esclusivos.

Qué el alma obra sobre el cuerpo y éste sobre aquella es indudable; mas los esfuerzos de la filosofía por descifrar este enigma todos han sido inútiles.

El problema de la inmortalidad del alma se resuelve por los datos que nos suministra el raciocinio.

Cómo se forman las ideas abstractas individuales y generales.

Comprension y estension de las ideas.

Formacion de las ideas de sustancia material y de sustancia espiritual: de propiedad, de accidente, de esencia, de existencia, de posibilidad, de lo contingente y de lo necesario.

Importancia de las ideas generales.

La cuestion de la realidad subjetiva de las ideas generales está todavía por resolver.

Qué se entiende por ideas oscuras, claras, confusas, distintas, simples, compuestas, absolutas, relativas, verdaderas, falsas, colectivas de cosas y de palabras.

Ideas asociadas.

Utilidad de las asociaciones naturales ó racionales de las ideas.

Qué son signos y su division.

Lenguaje de accion, natural y artificial.

Lenguaje hablado.

Lenguaje permanente.

Escritura retratante y simbólica.

Escritura silábica y alfabética.

Ventajas de la escritura alfabética sobre las otras.

Ventajas del lenguaje de accion artificial sobre el hablado y viceversa.

Qué es proposicion.

Sujeto y atributo de la proposicion.

Qué es discurso, considerado en la oracion.

Elementos del discurso.

Palabras remplazantes de proposiciones.

Hay mas interjecciones que las que comunmente se cree.

No debe juzgarse de la categoría de las palabras por su forma.

Qué son conjunciones.

Qué es nombre.
Division de los nombres por razon de las ideas que representan.
Qué son accidentes gramaticales de las palabras.
Cuáles son los accidentes gramaticales del nombre.
Qué es número: cuántos son.
Qué es género: cuántos hay.
Qué son casos: cómo se distinguen.
Qué es pronombre.
Cuántos son los pronombres.
Observaciones sobre la naturaleza y oficio de los pronombres.
Palabras que de ningun modo son pronombre, aúnque se tengan por tales por los gramáticos.
Qué es adjetivo.
Oficios de los adjetivos.
Clasificacion de los adjetivos.
Modificacion de las ideas hechas por los adjetivos.
Qué es verbo sustantivo.
El verbo sustantivo es un elemento de todo verbo adjetivo.
Cuántos son los accidentes gramaticales del verbo.
Modos: cómo se llaman los tres que admitimos solamente, y por qué no admitimos mas.
Núm[illegible] personas y tiempos.
Qué es verbo adjetivo.
Á qué elementos deben los verbos adjetivos la propiedad de significar la ecsistencia y la de modificarla.
De cuántos modos se encuentra el verbo sustantivo en los verbos adjetivos.
Qué es adverbio.
De cuántas maneras pueden ser los adverbios: cosas que deben notarse en ellos.
Qué es preposicion.
Las preposiciones son elementos necesarios del discurso.
Qué es construccion.
De cuántas maneras es la construccion.
Concordancia y régimen.
Reglas sobre el uso é interpretacion de las palabras.
Aúnque no esté demostrado qne las palabras son un elemento necesario para la composicion y descomposicion de las ideas y su reproduccion, son sin embargo un elemento utilísimo para lo mismo.
Qué es la verdad.
Relaciones de semejanza y de diferencia que se notan entre el juicio y la idea.

Errores de Condillac y de Desttut Tracy en órden al juicio.

De cuántos modos formamos nuestros juicios.

Regla para distinguir los juicios necesarios ó racionales de los contingentes ó empíricos.

Qué entiende la escuela de Kant por juicios analíticos y sintéticos.

Motivos de nuestros juicios.

Varios estados de la mente respecto de la verdad.

No es distinto el estado de ignorancia del de la duda, que se ha llamado negativa.

Certidumbre absoluta é hipotética.

La duda general efectiva implica contradiccion.

Evidencia mediata é inmediata.

La evidencia es el criterio de la verdad.

La conciencia es motivo de certidumbre absoluta.

La autoridad del testimonio de los sentidos es, en ciertos casos, motivo de certidumbre hipotética.

Lo mismo puede afirmarse del testimonio de los hombres, de la analogía y de la memoria.

Cuando la memoria nos asegura de hechos puramente internos, nuestra mente se halla en estado de certidumbre absoluta.

Error de La-Mennais acerca de los motivos de juzgar.

Causas de nuestros errores, segun la clasificacion de [redacted]; sus remedios. Bacon

Qué es cantidad en las proposiciones.

Valor de los términos de las proposiciones indefinidas.

Oposicion contraria y contradictoria de las proposiciones.

Varios usos de las proposiciones.

Importancia de los axiomas.

Todos los axiomas se reducen al principio de contradiccion.

Ventajas de las definiciones oportunas y buenas y perjuicios de las inoportunas y malas.

Varios modos de discurrir.

Qué son y cómo se buscan las ideas medias.

Qué es argumentacion.

Silogismo, entimema, epiquerema, prosilogismo, dilema, sorites, inducion, ejemplo.

Diferencia entre el consiguiente y la consecuencia.

Modos, figuras y reglas de los silogismos.

Sofismas.

Los silogismos no sirven para hallar la verdad; pero son eficaces para demostrar y convencer.

CLASE DE SEGUNDO AÑO DE FILOSOFÍA,

á cargo de su profesor don Francisco Flores Arenas.

FÍSICA Y ELEMENTOS DE QUÍMICA.

Qué es física.
De las propiedades de la materia.
Estension : su medida : sistema métrico ó decimal.
Impenetrabilidad.
Porosidad.
Divisibilidad.
Compresibilidad.
Elasticidad.
Idem del ayre: escopeta de viento : fuente de compresion: idem de Heron : máquinas neumática y de compresion.
Movilidad: movimiento : divisiones de éste.
Inercia.
Gravedad.
Qué es estática.
Centro de gravedad : modo de hallarlo.
Equilibrio estable é instable.
Qué son máquinas : su division : definir la potencia y la resistencia.
Qué es palanca : su condicion de equilibrio : diferencias que existen en cada uno de sus tres géneros.
Polea : cómo se divide.
Ruedas dentadas : torno : cabrestante : cric : plano inclinado ; cuña: tornillo ó rosca.
Qué es hidrostática.
Equilibrio de los líquidos.
Pesadez y equilibrio de los líquidos de diferentes densidades.
Barómetros.
Sifon.
Modo de obrar de los sólidos sumergidos en los líquidos.
Cuerpos flotantes.
Areómetro : de volúmen fijo : idem de variable.
Modo de hallar la densidad de los sólidos.
Fenómenos capilares.
Qué es dinámica.
Movimiento rectilineo compuesto: idem curvilíneo.
Cantidad de movimiento.

Leyes del choque de los cuerpos no elásticos.
Idem de los elásticos.
Fuerzas centrífuga y centrípeta.
Qué es hidrodinámica y qué hidráulica.
Presion constante: vaso constantemente lleno y flotador de Prony.
Teorema de Torricelli.
Contraccion de la vena flúida.
Bomba de compresion: idem de atraccion: cómo se subdividen.
Movimiento de los gases.
Qué leyes signen los cnerpos en su caida.
Péndulo.
Qué es acústica.
Cómo se produce y se propaga el sonido.
Su velocidad: su reflexion.
Instrumentos acústicos.
Vibracion de cuerdas, varas, placas y membranas.
Qué es calórico.
Instrumentos para medir su accion: termómetro: sus diferentes especies: termoscopio: pirómetro de Wegwood.
Dilatacion de los cnerpos por el calórico: péndulo compensador.
Dilatacion de los líquidos y de los gases.
Conductibilidad de los cuerpos para el calor.
Calórico radiante: poder radiante, absorvente y reverberante de los cuerpos.
Leyes del enfriamiento.
Vapores: su fuerza elástica: su condensacion.
Qué es higrómetro.
De las nieblas, nubes, rocío, escarcha etc.
De las máquinas de vapor.
Fuentes del calórico: cuáles sean estas.
Electricidad.
Atracciones y repulsiones.
Cuerpos conductores y no conductores de la electricidad.
Electricidad de diferente naturaleza.
Pérdidas de electricidad por el aire, sostenes y aislatorios.
Distribucion del flúido eléctrico.
Electróspocos y eléctrómetros: sus varias especies.
Electróforo.
Máquinas eléctricas.
Electricidades simuladas: condensadores: botella de Leyden: carga sucesiva: batería eléctrica.
Electricidad atmosférica: pararayos.

Galvanismo.

De la electricidad desarrollada por el contacto de sustancias etereogéneas.

Pila de Volta: sus efectos físicos y químicos.

Varios medios con que se produce la electricidad.

Magnetismo: fenómenos generales.

Ley de las atracciones y repulsiones magnéticas.

Construccion de los imanes.

Declinacion y variaciones diurnas.

Electro-dinámica.

Óptica.

Velocidad y propagacion de la luz.

Qué es catóptrica: ley de reflexion de la luz.

Espejos planos, cóncavos y convexos.

Determinacion de sus focos.

Combustion producida por la luz reflejada.

Qué es dióptrica: ley de refraccion.

Poderes refringentes.

Lentes: determinacion de sus focos.

Combustion producida por las lentes convergentes.

Medios de corregir la presbicia y la miópia.

Descomposicion de la luz: espectro solar.

Recomposicion de la luz.

Arco iris.

Acromatismo.

Anillos colorados.

Hipótesis sobre los colores de los cuerpos.

Descripcion de algunos instrumentos de óptica: microscopio simple: idem compuesto: idem solar: linterna mágica: fantasmagoría: cámara oscnra: idem lúcida: anteojos y telescopios.

Doble refraccion.

Polarizacion fija y móvil de la luz.

Difraccion de idem.

Meteorologia.

Termómetro diferencial: piróscopo: fotómetro: higrómetro: atmómetro y etrióscopo.

De la atmósfera.

Vientos y sus divisiones.

Bombas terrestres.

Idem marinas.

Qué es química?

Análisis y síntesis.

Qué son moléculas y cómo se dividen.
Qué se entiende por cuerpos simples.
Afinidades: sus especies: circunstancias que las modifican.
Nomenclatura química.
Metalóideos: metales.
Oxígeno: sus principales propiedades y usos.
Qué es combustion.
Hidrógeno.—Boro.—Silicio.— Carbono.— Fósforo.—Azufre.—Cloro.—Bromo.—Yodo.—Azoe.
Propiedades generales de los metales: su division.
Óxidos.—Ácidos.
Bases salificables.
Sales.
Nociones de química orgánica.

DIA 26.

CLASE DE TERCER AÑO DE FILOSOFÍA,

á cargo de su profesor el presbítero don José Martinez, regente de estudios.

PRENOCIONES PSICOLÓGICAS.

Observar los cuatro modos de nuestra sensibilidad en la esposicion de otros tantos hechos.

Cuando el alma fecunda su sentimiento moral con la actividad y racionabilidad, que le son propias, produce las ideas morales.

Estados singulares del alma: amor, deseo, alegría, esperanza, confianza, animosidad: odio, ira, miedo, horror, desesperacion, pusilanimidad, envidia, conmiseracion, tristeza.

Influjo que en estas pasiones de nuestra voluntad tienen: 1.° el temperamento: 2.° las ideas: 3.° los objetos.

Nuestras pasiones son el principio de nuestras acciones.

MORAL.

Ética: su division.
Qué se entiende por moralidad.
Qué es imputacion.
Acciones que son susceptibles de una y otra.
Distincion entre las acciones libres y las espontáneas.

Ignorancia y su division con respecto á la moral.

Qué es violencia.

Cómo la moralidad y su efecto se destruyen ó minoran por la ignorancia y la violencia.

Á qué cosas ha de atenderse en la clasificacion de las acciones morales.

Cuál debe ser el fin de nuestras acciones libres.

Demostrar que no puede serlo la justicia sin el sentimiento cuando ménos de la utilidad que en sí envuelve.

Felicidad perfecta é imperfecta.

Medios de obtener la una y la otra.

Qué es ley: su division.

Qué se entiende por promulgacion, derogacion, dispensacion é interpretacion de la ley.

Esplicacion del órden primario y secundario.

Ley natural.

La ley natural tiene todas las cualidades de una verdadera ley: es universal, y á no existir ella carecerian de realidad todas las leyes humanas.

Premios y castigos con que está sancionada la ley natural.

No puede ignorarse en órden á sus principios la ley natural; pero sí cabe se ignore invenciblemente al hacer aplicacion de dichos principios á casos particulares.

Bajo qué condiciones, ó en qué órden es indispensable la ley natural.

Esplicar el modo de conocer el hombre la moralidad de sus acciones.

Qué es conciencia buena, mala, recta y errónea.

Esplicar cómo la conciencia puede ser buena á la par que errónea y mala miéntras es recta.

La duda sobre la moralidad de un acto no es conciencia.

Qué es la virtud.

Virtudes que son la base de toda moralidad.

Obligacion, oficio, derecho.

Diferencia que hay entre el derecho y la obligacion.

En qué sentido decimos que son correlativos el derecho y la obligacion.

El principio de todo derecho y de toda obligacion es únicamente la voluntad divina.

Derechos naturales, adventicios, enagenables, enagenables perfectos é imperfectos.

Clasificacion de los oficios del hombre.

Respecto de sí mismo qué oficios debe ejercer.

Órden de anterioridad y posterioridad que debe guardar el hombre en la eleccion de los medios relativos á la ilustracion de su alma y conservacion de su vida.

Máximas que debe adoptar para la buena direccion de sus pasiones.

El suicidio está muy distante de probar fortaleza de alma en el que lo comete.

Maldad del suicidio.

Preocupaciones á que debe su orígen la costumbre bárbara de los desafíos.

Idea del verdadero honor.

El duelo priva del honor al que tiene la dicha de poseerle.

Qué es defensa.

La defensa de la vida propia es de derecho natural: y á falta de otro recurso para conservárnosla podemos privar de la suya al agresor injusto.

Oficios del hombre para con los demás.

Qué es humanidad.

Diferencia entre la idea de humanidad y la de caridad.

Órden en que deben ejercerse los oficios de humanidad.

El bien físico, moral é intelectual del hombre están íntimamente unidos al estado social.

Sociedad de familia: sus clases.

Qué es el matrimonio: obligaciones que lleva consigo.

Con qué disposicion de corazon debe recibirse.

Cuándo faltan los casados á las obligaciones que contraen por el matrimonio.

Porqué el matrimonio es indisoluble.

Derechos y obligaciones de los padres é hijos, superiores é inferiores.

Sociedad civil.

Bajo qué puntos de vista puede considerarse su orígen.

Qué es el gobierno.

Despotismo.

Monarquía.

Oligárquia.

Aristocracia.

Democracia.

Monarquía democrática.

Esponer las ventajas y peligros de las formas despótica, monárquica, oligárquica, aristocrática y democrática y las ventajas de una monarquía democrática.

Derechos y obligaciones de los ciudadanos.

En qué consiste la igualdad social.

Qué es patriotismo.

Medios únicos de inspirar al hombre tan noble inclinacion.

Qué es un contrato.

Clasificacion de los contratos.

Principio á que puede recurrirse para la interpretacion de los contratos.

Qué es permuta.

Dar una idea del precio y valor en las cosas: de la moneda y su origen: de la compra, venta y condiciones que han de llenarse en estas para que sean lícitas.

Hacer lo mismo en órden á los contratos siguientes: juego, comision, censo, locacion, conduccion, conmodato, precario, mútuo, cambio, mandato, promesa y donacion.

Qué es usura.

Determinar los casos en que el prestamista de dinero, ó cualquiera otra cosa, puede ecsigir y percibir algo mas de lo que entregára, sin que dicha ecsigencia pueda calificarse de usura.

Qué es juramento: sus condiciones para que sea lícito.

RELIGION.

Qué es religion natural.

Argumentos que convencen de la existencia de Dios.

Id. id. id. del espíritu humano y de su inmortalidad.

El conocimiento de Dios adquirido por el raciocinio es la mas concluyente prueba de nuestras obligaciones religiosas.

Cuántas clases de culto hay.

Necesidad y utilidad del culto esterno.

El culto esterior sin el interior es altamente injurioso á la Divinidad.

Qué es religion revelada.

La revelacion es posible.

La revelacion es necesaria para que el hombre haga en todo la voluntad de Dios.

Cuáles son los signos de la divina revelacion.

Los milagros y las profecías son posibles.

Probar que la religion cristiana es la verdadera: 1.° por la santidad de su autor: 2.° por la rectitud y solidez de su doctrina: 3.° por el modo admirable de su propagacion: 4.° por la pronta conversion de casi todo el mundo: 5.° por su estabilidad jamás interrumpida: 6.° por la sangre de los mártires: 7.° por los milagros públicos: 8.° por las profecías cumplidas.

Responder á las principales objecciones que se han hecho contra la religion y sus pruebas, á saber: contra el culto: contra la revelacion y sus medios: contra los milagros: contra la autenticidad é integridad de los sagrados libros: contra lo admirable de su propagacion: contra los mártires: contra los bienes que ha proporcionado á los hombres y á la sociedad.

Incredulidad: fanatismo: sus consecuencias.

Qué es iglesia católica.

No hay salvacion fuera del catolicismo.

CLASE DE HUMANIDADES,

á cargo de su profesor don Francisco Flores Arenas.

Partes que constituyen un escrito.

Pensamientos.

Lenguaje.

Voces.

Cláusulas.

Qué reglas deberán observarse en su eleccion y uso.

Figuras.

Tropos.

Elegancias.

Figuras de pensamiento: cómo se dividen.

Descripcion.

Enumeracion.

Idem con distribucion.

Antítesis.

Concesion.

Epifonema.

Amplificacion.

Gradacion.

Paradoja.

Símil.

Apóstrofe.

Correccion.

Imprecacion.

Deprecacion.

Hipérbole.

Prosopopeya.

Reticencia.

Alegoría.

Dubitacion.
Dialogismo.
Atenuacion.
Perífrasis.
Pretericion.
Ironía.
Tropos.
Metáfora.
Sinécdoque.
Metonimia.
Del estilo: sus diferencias.
Orígen de la poesía.
Medida de los versos castellanos.
Sus diferentes especies.
Rima y asonante.
Principales combinaciones métricas usadas en castellano.
Silva.
Octava real.
Terceto.
Soneto.
Décima ó Espinela.
Quintilla.
Redondilla.
Seguidilla.
Diferencia entre el estilo poético y el de la prosa.
Licencia.
Diferencias esenciales entre la literatura antigua y la moderna.
Oratoria: sus diversos géneros.
Del discurso y de sus partes.
Composiciones históricas.
Idem novelescas.
Idem didácticas.
Idem epistolares.
Composiciones en verso.
Poema épico: su accion: sus personages: sus caracteres: versos y estilos.
Episodios.
Poemas burlescos.
Poesía lírica.
Canciones.
Odas: cómo se dividen estas.
Poesía pastoral ó bucólica.

Egloga.
Idilio.
Poesía didáctica.
Epístolas.
Sátiras.
Epígrama.
Letrilla.
Elegía.
Cuentos y fábulas.
Epitalamio.
Eucarístico.
Madrigal.
Composiciones dramáticas
Argumento: plan.
Unidades dramáticas.
Caracteres.
Diferentes géneros de poesía dramática.

CLASE DE HISTORIA Y CRONOLOGÍA,

á cargo de su profesor don Francisco Flores Arenas.

Qué es cronología.

Division y medida del tiempo: tiempo cierto, incierto y fabuloso: edades del mundo.

Qué es dia sideral y solar: ecuacion del tiempo.

Hora y sus divisiones.

Dia: modo de empezar á contarlo: dia de los judíos y romanos: vigilias.

Semana: orígen de los nombres de cada dia: á qué se llaman ferias.

Mes: cómo se divide: qué es lunacion: nombres de los meses de nuestro calendario: idem ántes de Augusto.

Calendas, nonas é idus: modo de contarlos segun los meses.

Del año: su division en solar, lunar, civil, juliano, comun, bisiesto, sabático, climatérico, platónico y planetario.

Año republicano francés y sus divisiones.

Qué es lustro, siglo y evo.

Qué es ciclo solar y letra dominical.

Qué es ciclo lunar y número áureo.

Indiccion: período dionisiano: idem juliano.

Correccion gregoriana: epacta.

Eras principales.

Calendario: sus divisiones: fiestas notables.

Historia de los primitivos tiempos, desde la creacion del mundo hasta la construccion de la Torre de Babel.

De los egipcios: principales acaecimientos de su historia hasta su sumision á los persas.

De los judíos: Abrahan: Moisés: plagas de Egipto: salida del pueblo de Dios: paso del mar Rojo: ley dada en el monte Sinaí: arca de la alianza: Josué: paso del Jordan: consquista del pais de Canaan.

Continuacion de la misma historia desde los sucesos que acaecieron despues del cautiverio de Babilonia hasta la toma de Jerusalen por Tito.

Historia de los persas hasta su conquista por Alejandro.

Atenienses: Dracon: Solon, legislador: Arístides y Temístocles: batallas de Salamina y Platea: guerra del Peloponeso: Alcibiades: guerra sagrada: Filipo, rey de Macedonia: batalla de Queronea: Alejandro: Antipater: castigo de los atenienses por Antigono, hijo de Demetrio.

Lacedemonios: leyes de Licurgo: éforos: Leonidas: Cleomenes: sumision á los macedonios.

Liga Aquea: guerra contra los lacedemonios: Filopémen: guerra contra los romanos: toma de Corinto y fin de la liga.

Monarquía romana: los Tarquinos: Bruto.

Roma república: consulado: Coriolano: decenviros: leyes de las doce tablas: primera, segunda y tercera guerra púnica: los Gracos: Sila y Mario: Pompeyo: Triunvirato: César: Bruto y Casio.

Roma imperio: Augusto: Neron y demás emperadores hasta Constantino.

España: dominacion de los cartagineses y de los romanos: irrupcion de los godos, vándalos, alanos y suevos: reyes visigodos: batalla del Guadalete, y conquista de España por los sarracenos: reyes de Asturias: dinastía de Borgoña: reinos de Aragon y Navarra: reyes Católicos: dinastía de Austria: idem de Borbon.

DIA 27.

CLASE DE COMERCIO,

á cargo de su profesor don Felipe Alvarez.

Dividida esta clase en dos secciones, comprenderá la primera todos aquellos que han seguido el curso completo, y la segunda á los bue se hallan en el caso preparatorio para la primera.

Unos y otros contestarán sobre todos los ramos de aritmética desde los primeros elementos hasta la regla conjunta, con aplicacion al comercio; estendiéndose en los pormenores de las cuentas de interes para las cuales hallarán reglas fijas, asi como para los descuentos de letras y pagarés.

Reducirán las monedas efectivas á imaginarias ó al contrario.

Los de la primera seccion darán idea del comercio, de las letras de cambio, division, modo de arreglarlas, y causas que producen su alteracion.

Esplicarán qué se entiende por dar el cierto ó el incierto una plaza á otra.

Qué son tratas y remesas, y cuál es el cambio mas ventajoso para una ú otra segun la plaza que dé el cierto ó el incierto.

Qué se entiende por cambios directos ó indirectos, y qué por circulares ó recambios, division de éstos en próximos y remotos, y en simples y compuestos.

Modo de cambiar de España con las plazas estranjeras con quienes tiene cambio abierto conocido, é igualmente éstas entre sí usando de los tres métodos.

Cómo se harán fondos ó se sacarán de una plaza con la que no se tiene correspondencia ó cambio abierto conocido; por ejemplo de Constantinopla, valiéndose de Lóndres y París, demostrando la plaza mas ventajosa.

Manifestar si para hacer ó sacar fondos convendrá el cambio directo ó el indirecto, por medio de una ó varias plazas, por las igualaciones de cambio: modo de formar éstos, distinguiendo los que deben hacerse por la primera ó última plaza segun sea la que dé el cierto.

Encontrar lo que se gana ó pierde en una circulacion de fondos, demostrando que lo que es favorable en unas, es adverso en otras, ó al contrario.

Órdenes que se dan y reciben en banca.

Dar razon del uso de la tabla de cambios que sirve para resolver los arbitrajes de hacer fondos ó sacarlos y circularlos, con mucha mas brevedad que por la regla conjunta.

Modo de hacer dicha tabla y con el auxilio de ella efectuar cualquiera operacion de giro, contando con los intereses del tiempo y con las comisiones, pudiendo resolver estas cuestiones sin anotar una sola cifra.

TENEDURÍA DE LIBROS.

Darán una idea general del sistema de contabilidad mercantil y así

mismo de los métodos que se hallan en práctica, tanto del de partida simple como del de partida doble.

Harán comparacion de estos dos métodos y manifestarán las ventajas del segundo.

Clasificarán las cuentas que se abren en el libro mayor, manifestando la forma y objeto de este libro y del diario y auxiliares mas necesarios.

Harán asientos en partida simple y doble en cualquiera de los libros mencionados en los infinitos casos que se pueden presentar, designando el deudor y acreedor de cada asiento, como asimismo el modo de hacer los balances mensuales y el general, manifestando los objetos de uno y otro.

Los discípulos presentarán los libros llevados en el presente curso en partida simple y doble, figuradas en ellos cuatro casas de comercio en diferentes puntos del reino, con cuantos datos sean necesarios.

DIA 28.

CLASE DE DIBUJO,

á cargo de su profesor don Manuel Roca.

Presentarán láminas con todos los principios, manos, cabezas y figuras.

CLASE DE MÚSICA,

á cargo de su profesor don Fernando Romero.

De la pauta.
Del nombre de las notas, de su disposicion, y de las llaves.
De los signos que alteran las entonaciones.
De los intérvalos.
De los tonos.
De los modos.
Del compás.
De la forma de las notas.
De los signos de silencio.
De los puntos despues de las notas.
De la síncopa.
De la apoyatura y de las notas de adorno.
De los trinados.

De algunos signos accesorios.

Habrá exámen de solfeo.

Tocarán varias piezas al piano.

CLASE DE ESGRIMA,

á cargo de su profesor don Juan Nepomuceno Camas.

Habiéndose marchado cuatro alumnos de los seis de que constaba esta clase, solo se podrán hacer los ejercicios siguientes:
Manejo de lanza simple y con coronal.
Manejo de sable con ataque y defensa.
Muralla de á dos.
Asalto mútuo.

CLASE DE BAILE,

á cargo de su profesor don Juan Antonio Lefebre.

1.ª, 2.ª y 3.ª tanda de rigodon.
1.ª y 2.ª de mazzowrka.
Gavota.—Baile ingles y jota aragonesa.

Se repartirán los premios, y se concluirán los exámenes con un discurso que leerá el presbítero don José Martinez, regente de estudios.